

La certificación de los MOOC.

Ventajas, desafíos y experiencias prácticas

Certification of MOOCs.

Advantages, Challenges and Practical Experiences

Dr. Michael KOPP. Director de la Academy of New Media and Knowledge Transfer. Universidad Tecnológica de Graz, Austria (michael.kopp@uni-graz.at).

Dr. Martin EBNER. Profesor del Institute for Building Informatics (IBI). Universidad Tecnológica de Graz, Austria (martin.ebner@tugraz.at).

Resumen:

De forma general, los participantes de los cursos MOOC acuden a ellos por deseos personales de aprender, por lo que seleccionan ciertos contenidos del MOOC en el que están interesados. A su vez, los MOOC también se emplean en el contexto de clases en línea que se ofrecen al alumnado que necesita alcanzar créditos académicos en su formación. Sin embargo, muchos participantes no finalizan todo el curso MOOC y las tasas de éxito son, en general, relativamente bajas. Los certificados en forma de documentos PDF, o distintivos en forma de credencial (*badges*), pueden resultar de estímulo para finalizar estos cursos. Esta investigación analiza cómo se puede afrontar la certificación de los participantes en un curso MOOC y si la certificación tiene, de alguna manera, incidencia en las tasas de éxito. En primer lugar, se discuten aspectos generales de la certificación y, a continuación, se realiza un análisis práctico con base en la plataforma MOOC austriaca iMooX. Las conclusiones muestran los principales retos e investigaciones derivadas del estudio y su desarrollo futuro.

Descriptor: MOOC, iMooX, distintivos en forma de credencial s, retos, experiencias prácticas, certificados.

Abstract:

In general, participants use MOOCs for individual learning purposes by selecting certain contents of a MOOC in which they are interested. Simultaneously, MOOCs are used in the context of online-lectures offered to students who must or may enroll for a specific course to earn credits. However, many participants do not successfully complete all units of a MOOC. Therefore, completion rates – in general – are rather low.

Certificates like PDF-documents or electronic badges can be an adequate stimulation to complete a course. This research raises the questions, how the certification of MOOC-participants can be managed and if certificates have an impact on completion rates. Firstly, general aspects of certification are discussed. This is followed by a practical insight into the certification practice based on experiences of the Austrian MOOC-platform iMooX operators. As a conclusion, results are summarized and related challenges and further research questions are addressed.

Keywords: MOOC, iMooX, badges, challenges, practical experiences.

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 18-04-2016.

Cómo citar este artículo: Kopp, M. y Ebner, M. (2017). La certificación de los MOOC. Ventajas, desafíos y experiencias prácticas. *Revista Española de Pedagogía*, 75 (266), 83-100. doi: 10.22550/REP75-1-2017-05

1. Introducción

Los *Massive Open Online Courses*, brevemente MOOC, están en auge en la educación online. En esa línea, MOOC ha adquirido una gran popularidad en el campo de la educación superior, así como en el de la educación continua. Pero tras el éxito inicial, hoy en día la popularidad es un poco menos entusiasta y más reflexiva. Los académicos han tomado conciencia de la necesidad de superar varios desafíos y obstáculos si quieren utilizar MOOC como técnica eficaz de enseñanza y aprendizaje.

Centrándonos en la situación de la educación superior en Europa continental, la ausencia de obligatoriedad de los profesores de trabajar en ese ámbito y la falta de motivación para producir material MOOC, el hecho de que la inclusión de los MOOC en los *curricula* esté apenas considerada, la frecuente ausencia de programas especiales de formación y las cuestiones relacionadas con los derechos de autor y financieras, pueden ser considerados como los principales obstáculos (Kopp, Ebner, Dorfer-Novak, 2014).

Dejando de lado estas condiciones que obstaculizan, los principales retos de los MOOC son las bajas tasas de finalización y de alcanzar con éxito los procesos de titulación. Este trabajo de investigación plantea cuestiones acerca de cómo gestionar a los participantes de los MOOC y si su certificación tiene un impacto en las tasas de finalización. Para poder contestar a estas preguntas, primero estudiaremos los aspectos generales de la certificación en el contexto de los MOOC. De esta manera, los documentos PDF y los distintivos en forma de credencial serán el centro. Pos-

teriormente, los autores darán una visión experta de su práctica de acreditación, incluyendo cuestiones técnicas, así como sus conclusiones sobre la relación entre certificación y tasas de finalización. Como conclusión, se resumirán los resultados, se abordarán los desafíos relacionados, y se plantearán otras cuestiones de investigación para el futuro.

2. Aspectos generales de la certificación en el contexto de los MOOC

Tal y como se ha mencionado anteriormente, las tasas de finalización de los MOOC son más bien bajas. Esto se debe a las siguientes razones: los participantes en los MOOC eligen cuidadosamente los contenidos que quieren aprender a través de los MOOC. El tiempo invertido ha de estar bien ajustado al éxito del aprendizaje previsto. Por lo tanto, los estudiantes eligen únicamente la parte de la información que les interesa, lo que significa que generalmente no siguen (y no completan), todas las unidades de un MOOC. Esto es especialmente cierto en los casos en los que los estudiantes se inscriben en un MOOC con fines profesionales o personales. En estos casos, los participantes quieren mejorar sus conocimientos en un área temática específica. Buscan una estimulación intelectual y/o un entretenimiento. De manera adicional, pueden estar sencillamente interesados en experimentar o explorar la educación online (Khalil y Ebner, 2014). Así pues, no completar un MOOC entero no significa necesariamente que el participante no haya aprendido lo que quería. Más bien podría significar que no le interesan todos los temas de un MOOC específico.

Aunque esto es cierto para los participantes que se inscriben en un MOOC por razones personales o profesionales, la situación cambia al referirnos a estudiantes. Si los MOOC se ofertan como clases (obligatorias o facultativas), además de sustituir a la enseñanza presencial, los estudiantes presentan, por lo general, un mayor interés en terminar el MOOC. Este es sobre todo el caso cuando los créditos están vinculados a una terminación exitosa, o cuando la finalización es, por lo menos, uno de los requisitos previos para poder hacer un examen. Si el estudiante no completa el MOOC propuesto como clase (o como parte de esta), puede ser por una de las siguientes razones: el diseño de las instrucciones del MOOC no está lo suficientemente bien hecho y los estudiantes no pueden seguir correctamente las clases online o simplemente pierden el interés. También es posible que los estudiantes no estén lo suficientemente familiarizados con el aprendizaje online y no puedan manejar la plataforma MOOC y/o no puedan cumplir correctamente las tareas requeridas, lo que sería distinto con respecto a la enseñanza en el aula. Además, puede darse el caso de que los alumnos no completen el curso, pese a que este se oferte como parte de la enseñanza en el aula, debido a su falta de tiempo o de interés.

De esto se deduce que la motivación tiene un papel fundamental para la (no) terminación de los MOOC. Las motivaciones dependen de la razón por la cual alguien se inscribe en un MOOC. Existen en general dos grupos de personas distintos, a los que los MOOC van destinados: los que quieren mejorar su conocimiento

en un campo específico (un público general) y los que necesitan participar porque están estudiando (estudiantes regulares). Aunque las motivaciones para participar en un MOOC difieren en los dos tipos de personas, se puede asumir que tienen una motivación en común. Ambos están interesados en obtener una certificación que confirme que han terminado un MOOC.

En este contexto, hablar de certificados significa que los participantes pueden utilizarlos para probar que han superado un examen *online* o que dominan las tareas de comunicación y/o las tareas de colaboración internas de MOOC (por ejemplo, publicar mensajes en el fórum de MOOC). Pero esto, no conlleva la confirmación de que han obtenido créditos. Además, en la medida en la que los MOOC tienen ordinariamente una gran cantidad de participantes, la certificación debe ser preferiblemente emitida de forma automática. Los documentos PDF generados por el ordenador, así como los distintivos en forma de credencial electrónicos (que cada vez son más populares), parecen ser una buena solución. En general, las plataformas MOOC ofrecen dos tipos de certificados digitales (Witthaus y otros, 2014): certificados que confirman la participación en el curso o su finalización y los certificados que verifican la identidad de los alumnos y confirman la obtención de los resultados de aprendizaje.

En la medida en la que se refieren al primer tipo de certificados, la funcionalidad de los documentos PDF es bastante obvia. Sin embargo, la idoneidad de los distintivos en forma de credencial digital en el contexto de los MOOC necesita de un examen más detenido.

Los distintivos en forma de credencial tienen su origen en el mundo de los juegos de ordenador. Acumular distintivos en forma de credencial es muy popular entre estos jugadores. Los distintivos en forma de credencial aumentan la voluntad de participar en un juego más largo y de manera más intensa. Hay varias razones: los distintivos en forma de credencial recompensan el logro de tareas (opcionales), permiten a los jugadores competir entre sí, y conquistar unos nuevos distintivos en forma de credencial es un desafío adicional en un juego de ordenador. Generalmente, un distintivo en forma de credencial es un elemento significativo (sus señas visuales y textuales), una recompensa (el distintivo en forma de credencial ganada) y el cumplimiento de las condiciones que determinan cómo puede ser ganado ese distintivo en forma de credencial (Hamari, 2015). Así, se puede concluir que los distintivos en forma de credencial son un factor importante para aumentar la motivación de los jugadores de ordenador. En la medida en la que la motivación es un predictor establecido para los resultados educativos (Dörnyei y Ushioda, 2013), merece la pena transferir al contexto educativo los efectos arriba mencionados de los distintivos en forma de credencial, aunque no solo en el sentido de la *gamification*. Como señalan Abramovich y Wardrip (2016), existen varias teorías de motivación del aprendizaje que pueden indicar interacciones positivas entre los distintivos en forma de credencial y la motivación del estudiante. La teoría de las metas de logros sugiere que la motivación para ganar distintivos en forma de credencial se puede describir en dos escalas interactivas de objetivos de aprendizaje: enfoque de la evitación (es decir, evitar

la aparición de un rendimiento inferior) y el dominio del rendimiento (es decir, lograr un control basado en el propio interés y en tener más éxito que los demás). La teoría de la expectativa-valor sugiere que ganar un distintivo en forma de credencial aumenta la expectativa de aprender el material escogido y, al ganarlo, se acrecienta también el valor otorgado al aprendizaje. La teoría de la evaluación cognoscitiva contradice las preocupaciones por que los distintivos en forma de credencial ganados distraigan a los estudiantes del propio aprendizaje, lo que significa que los estudiantes ven los distintivos en forma de credencial desconectados del mismo. Siguiendo esta teoría, los distintivos en forma de credencial s actúan como motivantes porque se considera que los estudiantes son capaces de conectarlos con su aprendizaje.

Gibson y otros (2015) reseñan que los distintivos en forma de credencial en la educación surgen para incentivar a los estudiantes a participar en comportamientos de aprendizaje positivos, para identificar el progreso en las trayectorias del aprendizaje y de sus contenidos y para significar y certificar el compromiso, el aprendizaje y el logro. Identifican tres de las potencialidades más importantes de los distintivos en forma de credenciales digitales: motivación, reconocimiento del estatus y la evidencia del éxito. De manera análoga a los juegos de ordenador, los distintivos en forma de credencial s motivan a los estudiantes a implicarse con el material *online* provisto de manera continuada y dedicando una mayor atención. Respecto al reconocimiento del estatus, los distintivos en forma de credencial en el terreno educativo pueden proporcionar

un vínculo directo a un dispositivo evaluable o una relación indirecta a la obtención de pruebas necesarias para pasar una unidad, graduarse en un programa o incluso para obtener un trabajo. Además, los distintivos en forma de credencial pueden ayudar a los usuarios a construir y formalizar una identidad en las redes sociales. Al mismo tiempo, los distintivos en forma de credencial se pueden enseñar, por ejemplo en un portfolio digital o en las webs (personales). Por lo tanto, son una evidencia del logro que tiene incluso la capacidad de convertirse en un sistema de credenciales alternativo.

Sin embargo, la eficacia de los distintivos en forma de credencial está estrechamente relacionada con su carácter. Abramovich y otros (2013) distinguen entre dos tipos de distintivos en forma de credencial: los distintivos en forma de credencial de habilidades (que miden las habilidades adquiridas) y los distintivos en forma de credencial de participación (que miden el grado de participación). En sus hallazgos señalan que los distintos tipos de distintivos en forma de credencial afectan directamente a la motivación de los distintos estudiantes, y clasifican a sus grupos-objetivo en estudiantes de alto y bajo rendimiento. Los estudiantes de bajo rendimiento parecen estar motivados únicamente por los distintivos en forma de credencial de participación y solo estos estudiantes quieren superar a otros ganando distintivos en forma de credencial s. Por otro lado, parece que el uso de los distintivos en forma de credencial de habilidades es más eficaz con respecto a los resultados de aprendizaje. Sobre todo porque se consideran motivadores intrín-

secos, mientras que las de participación se perciben como motivadores externos.

Aquí se puede dibujar un paralelismo con los dos tipos de personas a los que principalmente se dirigen los MOOC. Los estudiantes necesitan concentrarse en los distintivos en forma de credencial de habilidades. Obtener esos distintivos en forma de credencial les ayuda a adquirir conocimiento y a prepararse para sus exámenes. Por otro lado, los estudiantes que siguen un aprendizaje continuo probablemente busquen más bien un intercambio de experiencias cuando asisten a un MOOC. Por lo tanto, estarán más interesados en los distintivos en forma de credencial de participación y les será más fácil adquirirlos. Esto significa que el factor de motivación para inscribirse en un MOOC es una razón importante a la hora de definir qué tipo de distintivos en forma de credencial tiene un mayor interés. Así pues, elegir el equilibrio adecuado entre los distintivos en forma de credencial de habilidades y los de participación depende de la definición previa que se haya hecho del tipo de personas al que va dirigido un MOOC.

Tal y como se ha ilustrado previamente, los tipos de certificación (especialmente bajo la forma de distintivos en forma de credencial s, aunque también como documentos PDF), tiene una influencia distinta en el comportamiento de aprendizaje y por consiguiente en las tasas de finalización. Sin embargo, la cuestión sobre si existe una correlación entre la entrega de certificados y las tasas de finalización permanece abierta. Así, el siguiente epígrafe está dedicado a la experiencia práctica en la certificación de los participantes de MOOC.

3. Presentación de las prácticas de certificación en la Universidad de Graz

En marzo de 2014 la Universidad de Graz y la Universidad Tecnológica de Graz fundaron la plataforma MOOC austriaca iMooX. Al principio, la plataforma ofertó tres MOOC, que fueron seguidos por un total de 1.300 participantes. Un año más tarde se amplió el número de MOOC a ocho, y en mayo de 2016 iMooX tenía más de 10.000 usuarios registrados, que podían elegir entre los 21 cursos ofertados, todos ellos en alemán. Desde el principio, los participantes en iMooX tuvieron la posibilidad de recibir un certificado en forma de documento PDF. Para obtenerlo tenían que aprobar los test *online*, que eran fundamentalmente autoevaluaciones. Era necesario aprobar más del 75% de las preguntas de cada test para obtener un certificado generado por el ordenador. En verano de 2015, iMooX empezó a otorgar distintivos en forma de credencial, además de certificados PDF.

Para empezar, se describirá la propia plataforma iMooX, así como los aspectos técnicos relativos a la emisión de certificados. Le seguirán la presentación y la interpretación de los primeros datos recogidos en el contexto de la certificación.

3.1. La plataforma MOOC austriaca iMooX

Los cursos ofertados en iMooX son los clásicos xMOOC. Por lo tanto, consisten predominantemente en vídeo-conferencias, autoevaluaciones (en forma de test de opciones múltiples) y fórums donde los

participantes pueden discutir entre ellos y/o con los instructores de los cursos específicos. La plataforma se desarrolló como parte de un proyecto financiado con dinero público. Dado que esta era (y sigue siendo) la primera y única plataforma MOOC austriaca, el proyecto no solo apuntaba al desarrollo de cursos *online*. De hecho, la formulación de unas orientaciones pedagógicas para los profesionales (Lackner, Kopp y Ebner, 2014) y los estudios sobre los modelos de negocios para MOOC (Fischer y otros, 2014), también fueron tareas centrales que llevaron a cabo.

Especialmente importante fue la guía pedagógica. Se aseguró de que todos los instructores responsables del desarrollo y ejecución del MOOC estuvieran familiarizados con los diseños de enseñanza respectivos, y supieran diseñar sus cursos de manera didácticamente exitosa. Basándonos en esa guía, los cursos de iMooX se caracterizan por:

- Una clara estructura del curso con los respectivos objetivos educativos y un tiempo de ejecución clásico de entre cuatro y seis semanas.
- Vídeo-conferencias cortas, de no más de 15 minutos cada una.
- Material de aprendizaje adicional.
- Posibilidad de interactuar asincrónicamente (con la ayuda de foros de discusión).
- Autoevaluación.
- Un certificado final.

Respecto a los aspectos financieros, hay que mencionar que –fuera de la financiación inicial del gobierno regional– todos los cursos de iMooX tienen que financiarse de forma independiente. Dado

que no existe una financiación central por parte de la universidad que gestiona la plataforma, es necesario encontrar una fuente de financiación por curso de forma separada. Esto dificulta la ampliación del número de cursos, así como la funcionalidad de la plataforma, que no es tan rápida como los estudiantes quisieran.

A diferencia de las plataformas MOOC ya conocidas, como Coursera o Udacity, iMooX ofrece todos los materiales de aprendizaje como Recursos Educativos Abiertos (REA). El uso de las conocidas como licencias creativas comunes, no solo crea un claro marco legal relativo al uso gratuito del material proporcionado, sino que, además, permite a terceros reutilizar y adoptar los materiales para usos propios. Por lo tanto, todo el contenido proporcionado vía iMooX puede utilizarse en varios escenarios de enseñanza, lo que amplía enormemente la difusión de los materiales.

3.2. Aspectos técnicos

Existen dos posibilidades de reconocimiento en la plataforma iMooX. La primera es simplemente la obtención de un PDF que sirve como confirmación de haber participado en un MOOC particular. El participante tiene que aprobar una autoevaluación semanal en la que tiene que obtener una puntuación superior al 75% y realizar una evaluación final. Luego, esa evaluación es analizada por un computador y se calculan automáticamente los resultados, que se entregan con el nombre del estudiante. Sin embargo, la fuerza de la automatización es también la mayor debilidad, ya que de esta manera no es

una certificación oficial de una institución educativa como una universidad, por lo que no hay garantía de su validez.

La concesión de distintivos en forma de credencial supone un desafío mayor. En 2011, Mozilla desarrolló un estándar técnico abierto que permite publicar, ganar y mostrar distintivos en forma de credencial, digitales estandarizados (Mozilla, 2012). Estos distintivos en forma de credencial siguen un modelo por el que cada uno de ellos contiene una serie de metadatos (que conectan al emisor), con la descripción de los distintivos en forma de credencial, el momento en el que se otorgó, y, finalmente, la identidad de la persona a quien se concede. Por lo tanto, cualquiera puede verificar en todo momento el instante de la recepción de esos distintivos en forma de credencial y comprobar su originalidad en el servidor web de emisor con los datos de la placa. Además, la firma digital de los distintivos en forma de credencial garantiza la autenticación, el no-rechazo y la integridad. En otras palabras, por un lado esos artefactos digitales fomentarán la motivación tal y como se ha descrito anteriormente, y, por otro, el proceso de adjudicación se relaciona estrechamente con un proceso de validación. Si esos distintivos en forma de credencial se publican *online* en un portfolio digital o incluso en una plataforma de distintivos en forma de credencial, cualquiera podrá verificar su validez.

En el verano de 2015 se instaló una primera aplicación web llamada *badgeit* en la plataforma de iMooX (Wüster y Ebner, 2016). Se realizó con una aplicación Java, que utiliza Java Servlets (3.1) como tecnología de control y Java Servlet Pages (JSP)

como tecnología de presentación. Se ha implementado en el servidor web de iMooX's Tomcat 7.0. Para el almacenamiento de distintivos en forma de credencial y su exhibición, se ha empleado una base de datos MySQL 5.1. Los distintivos en forma de credencial firmados están representados como Java Web Signatures (JWS), aseguradas por una clave RSA de 2048 bits. Para aumentar la privacidad de los datos personales, la identidad del propietario de los distintivos en forma de credencial se protege y codifica (SHA-256) antes de añadirse al certificado de este. Para que puedan ser archivos y URL-seguros, la imagen de los datos, el encabezado JWS y la carga útil están codificados en Base64url.

El Gráfico 1 señala el proceso de adjudicación de los distintivos en forma de cre-

dencial en la plataforma iMooX. Se puede resumir en una frase: «Coja a un usuario, identifique logros potenciales, así como los distintivos asertivos, y si encuentra alguno, concédaselo». Por supuesto, esto debe hacerse con cualquier usuario y cualquier curso, haciendo un bucle del proceso una y otra vez. También hay que señalar que esta aplicación solo otorga dos tipos de distintivos en forma de credencial s, las llamadas «*Quiz-Mastery-Badges*» y «*Certificate-of-Participations-Badges*». La primera solo se otorga a un número determinado de cuestionarios dentro de un MOOC específico que se haya superado con éxito. El segundo solo se emitirá si se ha completado todo el curso (todas las pruebas), y si se ha rellenado un formulario de *feedback*.

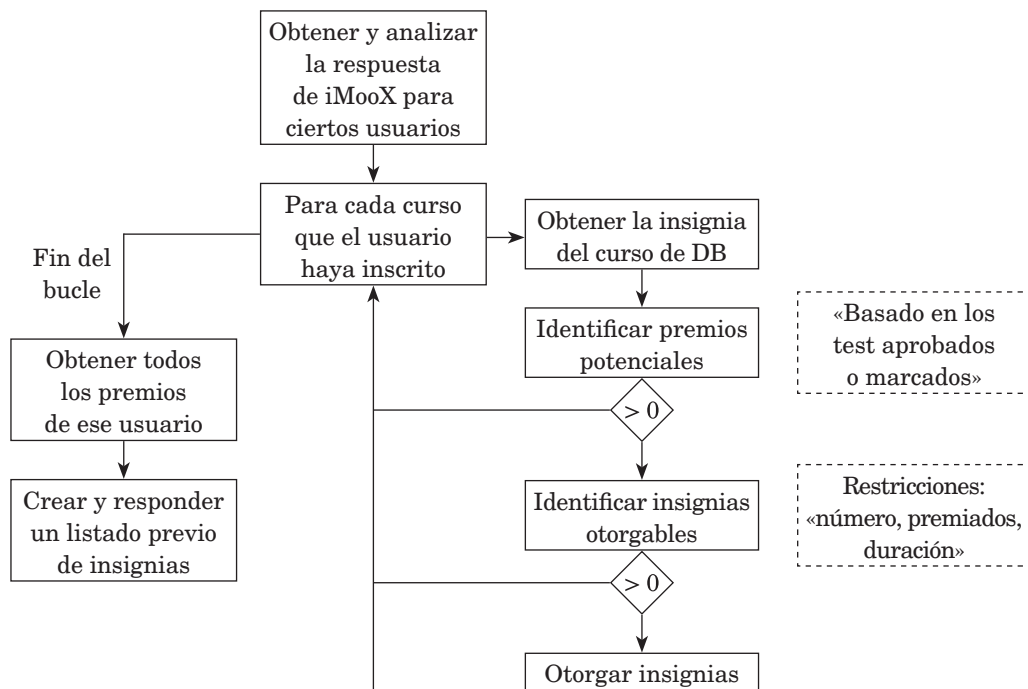


GRÁFICO 1. Proceso de adjudicación de distintivos en forma de credencial s.

Cada distintivo en forma de credencial otorgado se entregará a través de una página web de colección personal. El Gráfico 2 muestra una captura de pantalla del sitio *My badges* emitido para un único usuario, después de calcular el proceso descrito en el Gráfico 1. Los distintivos en forma de credencial mostrados se ordenan por nombre del curso y al superponer el ratón aparece la descripción de los distintivos en forma de credencial. El estudiante puede descargar los distintivos en forma de credencial y subirlos a cualquier aplicación de terceros si lo desea.

Gracias a los metadatos introducidos, los distintivos en forma de credencial contienen también su descripción, el emisor y la identidad del estudiante. La identidad está garantizada mediante una validación por correo electrónico. En otras palabras, el estudiante tiene que utilizar su dirección de correo electrónico como propiedad de autenticación. Cualquier usuario interesado, si el distintivo en forma de credencial es válido, solo tiene que pinchar en él y será redirigido automáticamente al servidor de iMooX, donde una pequeña notificación confirma su validez inmediatamente.



GRÁFICO 2. Colección personal de distintivos en forma de credencial s emitidas para cada alumno.

3.3. Primeras experiencias con la concesión de certificados en MOOC

Tal y como se ha mencionado anteriormente, los participantes de iMooX pueden obtener un certificado PDF, así como diferentes distintivos en forma de credencial. En los dos últimos años del funcionamiento de la plataforma, los autores han adquirido las primeras experiencias en la concesión de certificados en MOOC. A con-

tinuación se describen estas experiencias, así como los hallazgos asociados, y se responde a tres preguntas de investigación:

1. ¿Cuántos estudiantes están interesados en los certificados?
2. ¿Cuántos certificados se emiten?
3. ¿Hay diferencias entre los estudiantes que recogen los certificados y los que no lo hacen con respecto a las tasas de finalización?

Nuestras respuestas se basan en un enfoque de estudio de casos, ofreciendo ejemplos de la concesión de certificados PDF.

3.4. Estudio de caso: obtención de certificados PDF

En el terreno de los certificados PDF, el análisis se concentra en dos cursos iMooX simultáneamente ofertados como cursos gratuitos para todos los públicos y como conferencias *online* para alumnos regulares durante el semestre de invierno de 2014/15 y el semestre de verano de 2015. El curso, *Lernen im Netz* (Aprendizaje

online, semestre de invierno de 2014/15) fue una de las primeras conferencias *online* ofrecidas por la Universidad de Austria. Por consiguiente, el principal grupo al que iba dirigido eran los estudiantes regulares, aunque todos los demás fueron invitados a inscribirse en el curso. Se registraron en total 1.111 personas en el MOOC. 547 resultaron usuarios activos (vieron algunos vídeos y/o escribieron algún foro-post), pero solo 288 obtuvieron un certificado PDF. Por otro lado, 909 participantes (en este caso estudiantes) se inscribieron en el examen, que aprobaron 887 de entre ellos.

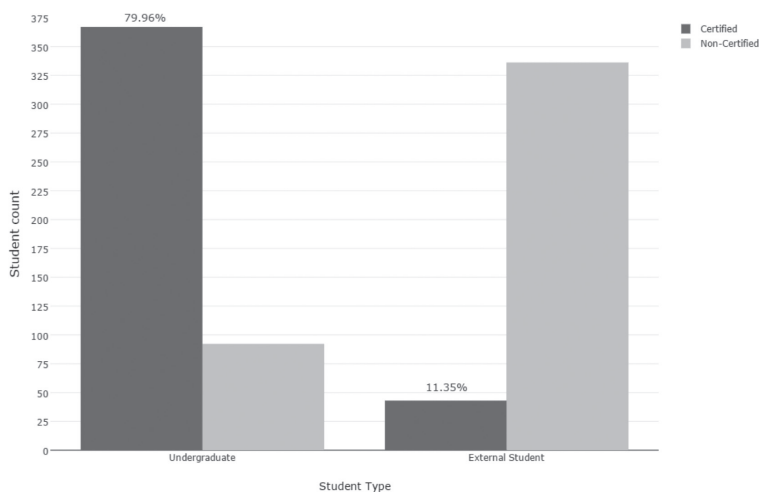


GRÁFICO 3. Cifras para el MOOC *Aprendizaje online*.

Vemos que solo el 26% de los participantes lograron un certificado. Esto parece poco, pero es fácil de explicar: debido a las regulaciones de los estudios, los alumnos no tenían obligación de completar (ni siquiera de inscribirse) en el MOOC para inscribirse en el examen. Teniendo en cuenta el número de inscripciones para

el examen, se puede asumir que la mayoría de los participantes eran estudiantes (lo que no puede demostrarse, ya que los estudiantes no pueden ser filtrados entre los usuarios registrados y no tienen que inscribirse en el curso). Terminar el curso y obtener un certificado no era obligatorio para ellos.

Por otro lado, la ejecución del MOOC como conferencia *online* significa que los estudiantes pueden inscribirse en el curso incluso después de que este haya terminado oficialmente. Por lo tanto, los «usuarios activos» pueden inscribirse en el curso en cualquier momento antes de los exámenes. Por lo tanto, no se puede comparar el número de usuarios activos con los de otros MOOC, donde los usuarios están considerados como activos solo durante el tiempo de la ejecución del curso. De cualquier manera, el 49% de los participantes puede ser considerado como usuario activo, pero solo un 52% de entre ellos obtuvo un certificado.

Analizando las cifras, se puede concluir que los participantes en ese MOOC no tenían interés en obtener un certificado. La razón es clara: la gran mayoría eran estudiantes cuyo único interés estaba en aprobar un examen. Dado que la certificación no era uno de los requisitos, no tenían ningún interés.

El caso es totalmente distinto en el segundo curso. En el MOOC *Gesellschaftliche Aspekte der Informationstechnologie* (Aspectos Sociales de la Tecnología de la Información, semestre de verano de 2015) la generación de un certificado final PDF era obligatoria para superar con éxito la clase. Además, los estudiantes tenían que escribir cuatro breves informes para obtener una calificación final. En total se inscribieron al MOOC 838 alumnos; 410 se clasificaron como estudiantes que necesitaban obtener la nota final («estudiantes de grado») y 428 se clasificaron como estudiantes que seguían el curso voluntariamente («estudiantes externos»). El Gráfico 4 muestra que el 80% de los estudiantes universitarios de grado computaron el certificado final de forma totalmente distinta a la de los externos. Solo alrededor de un 11% mostró interés por obtener el certificado final. Este resultado no es realmente sorprendente. Únicamente prueba que la obligación es una motivación fuerte a la hora de completar un MOOC y de obtener una certificación.

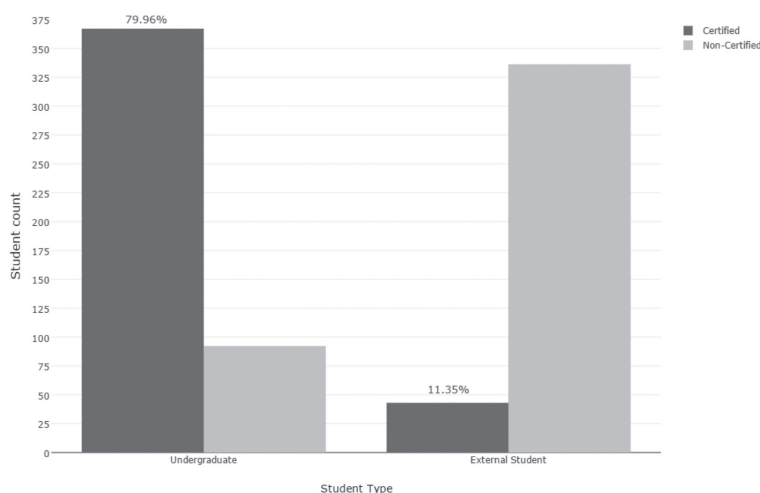


GRÁFICO 4. Certificaciones concedidas en el MOOC *Aspectos Sociales de la Tecnología de la Información*.

3.5. Estudio de caso: Adjudicación de los distintivos en forma de credenciales

En el contexto de los distintivos en forma de credencial s, a los autores les gusta describir sus primeras experiencias realizadas en el semestre de invierno de 2015/2016. Por lo tanto, los datos recogidos van desde el 1 de junio al 31 de diciembre de 2016. En resumen, se hizo un seguimiento de siete MOOC distintos, que ofrecieron 44 distintivos en forma de credencial diferentes a los estudiantes (37 Quiz-Mastery-Badges y 7 Certificate-of-Participations-Badges). Ambos distintivos en forma de credencial tienen que considerarse como distintivos en forma de credencial de participación, según lo mencionado por Abramovich y otros. (2013).

Nuestro proyecto de investigación apuntó la fecha exacta (día) de emisión de

cada distintivos en forma de credencial digital. Para ver cómo funciona la emisión de distintivos en forma de credencial y cómo se motiva a los estudiantes para conseguirlos, la emisión de los distintivos en forma de credencial *no era* obligatoria. Cada alumno tenía que ir a la página web *Mis distintivos en forma de credencial* y solo entonces se calculaba el proceso de emisión descrito. En otras palabras, obtener un único distintivo en forma de credencial era un proceso perfectamente voluntario.

El Gráfico 5 indica el resultado final. En resumen, se emitieron 2.187 distintivos en forma de credencial durante el período de tiempo estudiado. El número entre los cursos difiere de manera arbitraria debido a la gran diferencia de participantes, así como a sus respectivos temas de los MOOC.

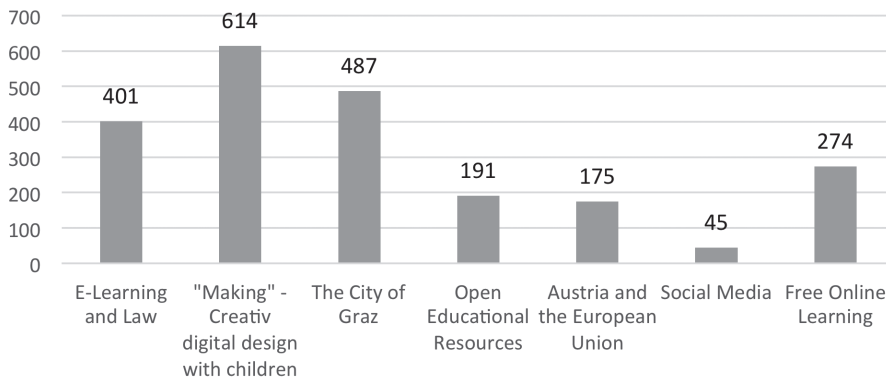


GRÁFICO 5. Distintivos en forma de credencial emitidos de junio a diciembre.

La diferencia en la emisión de distintivos en forma de credencial en función de los días de la semana es considerable. Hay que decir de antemano que las nuevas conferencias empezaban siempre los lunes.

Las distintivos en forma de credencial s se otorgaron de la siguiente manera: lunes 576 (26%), martes 300 (14%), miércoles, (17%), jueves (12%), viernes 239 (11%), sábado 184 (8%) y domingo 246 (11%). Este

resultado tiene una estrecha relación con la actividad de los usuarios en la plataforma, siendo el lunes el día más activo y el sábado el menos.

TABLA 1. Porcentaje de estudiantes.

Nombre del curso	Usuario suscrito	Usuario registrado	[%]
E-Learning y Derecho	645	93	14%
Elaboración-Creación de diseño digital con niños	657	125	19%
La Ciudad de Graz	1109	83	7%
Recursos Educativos Abiertos	544	56	10%
Austria y la Unión Europea	264	28	11%
Redes Sociales	362	18	5%
Aprendizaje Online Gratuito	465	85	18%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 1 indica que solo entre el 5% y el 19% de los estudiantes generaron al menos un distintivo en forma de credencial en un único curso. Debido a la no obligatoriedad de la emisión, estos números muestran que más del 80% de los estudiantes no estaban interesados en la obtención de distintivos en forma de credencial o que ni siquiera se dieron cuenta.

TABLA 2. Tasas de abandono de los estudiantes.

Nombre del curso	Primera conferencia emitida	Emisión de todas los distintivos en forma de credencial	[%]	Abandono
E-Learning y Derecho	93	40	43%	57%
Elaboración-Creación de diseño digital con niños	125	39	31%	69%
La Ciudad de Graz	83	30	36%	64%
Recursos Educativos Abiertos	56	44	79%	21%
Austria y la Unión Europea	28	7	25%	75%
Redes Sociales	18	11	61%	39%
Aprendizaje Online Gratuito	85	30	35%	65%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 indica la tasa de abandono, que es más bien bajo en comparación con la tasa de abandono general en los MOOC.

TABLA 3. Estudiantes certificados vs. emitidos adicionalmente.

Nombre del curso	Usuarios certificados	Emisión de todos los distintivos en forma de credencial	[%]
E-Learning y Derecho	180	40	22%
Elaboración-Creación de diseño digital con niños	119	39	33%
La Ciudad de Graz	209	30	14%
Recursos Educativos Abiertos	52	44	85%
Austria y la Unión Europea	24	7	29%
Redes Sociales	61	11	18%
Aprendizaje Online Gratuito	117	30	26%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 3 indica que entre un sexto y un tercio de los usuarios finalmente certificados están computando sus distintivos en forma de credencial. La única excepción son los cursos de *Recursos Educativos Abiertos*, pero en este caso particular se sugirió explícitamente a los participantes la posibilidad de obtener también los distintivos en forma de credencial antes de que descargaran el certificado PDF.

Por último, también se echó un vistazo a aquellos estudiantes que pudieran únicamente estar interesados en ciertas partes del MOOC (participantes parciales). Así que miramos si el número de distintivos en forma de credencial emitidos aumentaba de una semana a otra, porque esto querría decir que los estudiantes únicamente realizan el examen de un tema particular. No hubo aumento

alguno en función de las semanas en ninguno de los siete MOOC, así que se puede concluir que si hay participantes parciales, esos estudiantes no tienen especial interés en obtener distintivos en forma de credencial.

4. Discusión

En este artículo se resumen los resultados de los estudios de caso y se estudian los aspectos cruciales relativos a la certificación. Esto se hace contestando a las preguntas propuestas en la investigación.

4.1. ¿Cuántos estudiantes están interesados en obtener una certificación?

Obviamente la motivación juega un papel muy importante en la obtención de

certificados. Si nos centramos en el mencionado certificado PDF, queda claro que los estudiantes solo se presentan a la obtención de un certificado si están obligados a ello. Si bien los estudiantes no se preocupan por la certificación, si no están obligados a presentarse a un examen, casi todos obtienen un certificado si es un requisito para conseguir los créditos. Por lo tanto, la obligación de obtener el certificado es la razón principal para estar interesado en la certificación, al menos cuando se trata de estudiantes (que eran el grupo principal al que se dirigían los cursos estudiados).

Los estudiantes que se matriculan en un MOOC por razones profesionales sí quieren un certificado PDF para probar sus resultados de aprendizaje. Utilizan sus certificados en el contexto de una búsqueda de trabajo o como prueba de una educación superior completa. Por lo tanto, un documento oficial es importante para ellos, aunque ese documento no sea más que un certificado de participación. Las solicitudes de algunos usuarios de iMooX, que no aprobaron los exámenes y no pudieron repetirlos, muestran la importancia de los certificados en este tipo de casos, en los que asistir (y completar) un MOOC es relevante para el trabajo. Los usuarios profesionales pueden preferir los certificados PDF porque son más comunes y mejor aceptados entre los empleadores y los supervisores. Sin embargo, solo una pequeña parte de los usuarios generan distintivos en forma de credencial voluntariamente. Del 5% al 19% de los usuarios suscritos sumaron por lo menos uno. Si la comparación se hace entre los que descargaron el certi-

ficado PDF y los que además generaron distintivos en forma de credencial, el porcentaje aumenta a un tercio como máximo. Por lo tanto, se puede concluir que los distintivos en forma de credencial en general parecen interesar a un grupo de estudiantes en particular —alrededor de un tercio de aquellos que finalmente acaban el curso.

4.2. ¿Cuántos certificados se emiten?

El número de certificados PDF emitidos varía considerablemente. Como ya se ha mencionado más arriba, depende enormemente de si los estudiantes tienen o no obligación de generarlo. En nuestro segundo caso de estudio, concedimos los distintivos en forma de credencial sobre bases totalmente voluntarias y reconocimos que únicamente un quinto de los estudiantes quisieron recogerlas.

Sin embargo, en promedio, cada uno de los 44 distintivos en forma de credencial se emitieron alrededor de 50 veces, número bastante satisfactorio. Por supuesto los primeras distintivos en forma de credencial se computan con más frecuencia que los siguientes o los finales. Desde una perspectiva técnica, la generación de distintivos en forma de credencial no parece causar problemas reales. Solo se debatieron unos cuantos post que aparecieron en los distintos foros, sobre cómo los aparatos digitales se pueden importar a aplicaciones de terceros o si la generación no funcionará. Todos estos problemas menores se resolvieron al inicio del curso, y se creó un cortometraje para señalar el manejo general de los distintivos en forma de credencial.

4.3. ¿Hay alguna diferencia entre los estudiantes que recogen sus certificados y los que no lo hacen, con respecto a las tasas de finalización?

Naturalmente, se considera que todos los participantes que recogen un certificado han terminado el curso. Pero esta conclusión es cierta si consideramos que terminar es únicamente aprobar las autoevaluaciones. Esto no prueba que los participantes hayan visto todos los vídeos o estudiado todo el material de enseñanza proporcionado. Por lo tanto, y para evitar malentendidos, es necesaria una comprensión unificada de lo que entendemos por *finalización*.

Sin embargo, los estudiantes que recogen sus distintivos en forma de credencial tienen una mayor motivación a la hora de terminar un MOOC, especialmente si se trata de distintivos en forma de credencial. Por supuesto, esto no puede medirse directamente, pero es interesante ver que la tasa de abandono de aquellos que generan distintivos en forma de credencial es significativamente bajo si se compara con el de los estudiantes sin distintivos en forma de credencial. En promedio, la tasa de éxito de los estudiantes con distintivos en forma de credencial es de alrededor del 44%, nunca inferior al 25% ni superior al 79%. En otras palabras, la obtención de distintivos en forma de credencial parece tener un claro impacto en la motivación de los estudiantes para avanzar, pero, como se ha visto arriba, solo en el caso de un específico grupo de personas. Además, a través de los correos personales y los post de los blogs, los autores pueden confirmar este resultado, puesto que los estudiantes pidieron inmediatamente sus

distintivos en forma de credencial, incluso en semanas en las que no se puso ninguno a su disposición.

Sin embargo, el reconocimiento y la evidencia de los logros tienen un papel subordinado con respecto al estatus de la investigación conducida. Utilizando la plataforma iMooX los usuarios no han tenido la oportunidad de colocar sus distintivos en forma de credencial en la plataforma. Por lo tanto, no pueden mostrar sus logros públicamente, lo que significa que no pueden competir con otros y que el principio de *gamification* queda en gran medida anulado. Aunque los distintivos en forma de credencial sean adecuados para confirmar la evidencia de un logro, apenas se usan para esto. Esto es así porque actualmente los estudiantes no conocen bien los distintivos en forma de credencial, ni tampoco aquellos (por ejemplo, los empleadores) interesados en las pruebas que demuestran una cualificación.

Basándonos en nuestros resultados, queremos concluir con dos tesis:

La certificación tradicional se basa fuertemente en factores de motivación extrínsecos. El empeño de los estudiantes en obtener esos certificados PDF está directamente relacionado con las especificaciones de la calificación. Si el certificado es obligatorio se generaría, de lo contrario simplemente tiene un interés menor. El comportamiento de los estudiantes externos parece ser similar —solo unos pocos terminan el curso con una certificación válida.

Los distintivos en forma de credencial de participación son motivadores, pero solo para un sub-grupo más pequeño. El estudio de caso señaló que solo un

sub-grupo más pequeño de los estudiantes es el que genera los distintivos en forma de credencial emitidos. Ese sub-grupo tiene también una tasa de abandono significativamente menor. En consecuencia, esto lleva a la siguiente conclusión: si un alumno voluntario genera unos distintivos en forma de credencial en la primera semana, es mucho más probable que termine el curso, si lo comparamos con otro que no lo genere.

5. Conclusión

Resumiendo los resultados, se puede afirmar que la concesión de los certificados influye entre los estudiantes de MOOC. Pero esta influencia varía ampliamente dependiendo de diversos parámetros, como el tipo de grupo, la obligatoriedad y la utilidad. Por lo tanto, es casi imposible hacer afirmaciones generales acerca del impacto de los certificados en los participantes del MOOC. Por el contrario, debe hacerse una evaluación individual por cada curso. Sin embargo, los autores confían en que la certificación con distintivos en forma de credencial tendrá un papel importante en el futuro. Para apoyar el empleo exitoso de los distintivos en forma de credencial, el estudio de las siguientes cuestiones de investigación sería provechosa para futuras investigaciones:

— ¿Cómo pueden incluirse en los *curricula* los certificados MOOC?

— ¿Qué se necesita para aumentar el factor de *gamification* en el contexto de los MOOC?

— ¿Cómo se puede gestionar una certificación con el uso, en parte, de distintivos en forma de credencial?

— ¿Cómo se puede aumentar el valor de los distintivos en forma de credencial a la hora de la calificación?

Referencias bibliográficas

- Abramovich, S., Schunn, C. y Higashi, R.-M. (2013). Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and the expertise of learner. *Educational Technology Research and Development*, 61 (2), 217-232.
- Abramovic, S. y Wardrip, P. (2016). Impact of badges on motivation to learn. En Muilenburg, L.-Y., Berge, Z.-L. *Digital badges in education. Trends, issues, and cases*, 53-61.
- Dörnyei, Z. y Ushioda, E. (2013). *Teaching and researching motivation* (2ª ed.). New York: Routledge.
- Fischer, H., Dreisiebner, S., Franken, O., Ebner, M., Kopp, M. y Köhler, T. (2014). Revenue vs. Costs of MOOC platforms. Discussion of business models for xMOOC providers, based on empirical findings and experiences during implementation of the project iMooX. En *ICE-RI2014 Proceedings, 7th International Conference of Education, Research and Innovation, Seville (Spain)*, 17-19.
- Gibson, D., Ostashevski, N., Flintoff, K., Grant, S. y Knight, E. (2015). Digital badges in education. *Educ Inf Technol*, 20, 403-410.
- Hamari, J. (2015). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in Human Behavior*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.036>
- Khalil, H. y Ebner, M. (2014). MOOCs Completion Rates and Possible Methods to Improve Retention - A Literature Review. En *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 1236-1244. Chesapeake, VA: AACE.
- Kopp, M., Ebner, M. y Dorfer-Novak, A. (2014). Introducing MOOCs to Austrian universities-is

- it worth it to accept the challenge? *INNO-QUAL-International Journal for Innovation and Quality in Learning*, 2 (3), 46-52.
- Lackner, E., Kopp, M. y Ebner, M. (April, 2014). How to MOOC? – A pedagogical guideline for practitioners. En I. Roceanu (Hg.). *Proceedings of the 10th International Scientific Conference «eLearning and Software for Education»*, Bucharest, Vol. 1. Editura Universitatii Nationale de Aparare «Carol I», 215-222.
- Mozilla, P. M. (2012). *Open Badges for Lifelong Learning*. Mozilla.
- Witthaus, G., Inamorato Dos Santos, A., Childs, M., Tannhäuser, A., Conole, G., Nkuyubwatsi, B. y Piunie, Y. (2016). Validation of Non-formal MOOC-based Learning: An Analysis of Assessment and Recognition Practices in Europe (OpenCred). *EUR 27660 EN*. doi: <http://dx.doi.org/10.2791/809371>
- Wüster, M. y Ebner, M. (2016). How to integrate and automatically issue Open Badges in MOOC platforms. En M. Khalil, M. Ebner, M. Kopp, A. Lorenz y M. Kalz, M. (Eds.). *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2016*. Book On Demand. Norderstedt, 279-286.